

## AIR CONDITIONER

Patent number: JP2001105837  
Publication date: 2001-04-17  
Inventor: HARADA NOBUMICHI  
Applicant: DENSO CORP  
Classification:  
- international: B60H1/00  
- european:  
Application number: JP19990292159 19991014  
Priority number(s):

Also published as:



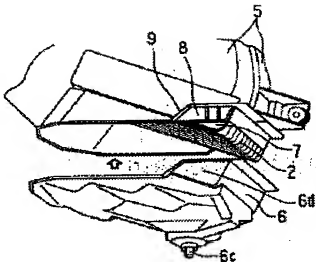
JP2001105837 (J)

BEST AVAILABLE COPY

## Abstract of JP2001105837

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To raise the seal property of an air and water at the fitted part of upper/lower cases positioned on the side surface of an evaporator and improve the assembly workability of the case, in the device in which the ventilation surface of the evaporator is slantly arranged in the case.

**SOLUTION:** A part responding to the side surface of an evaporator 2 extending from a fitted part 9 to the downside is formed in a double structure by the extension plate 8 extending from an upper case 5 to the downside and one part 6d of a lower case 6. Thereby, when the evaporator 2 is assembled to the upper case 5, the packing 7 of the side surface of the evaporator 2 is entirely formed in a state held down by a proper amount and an air and water is surely sealed. At the assembly time of the lower case 6, as the assembly while holding down the packing 7 is not required, an assembly workability is improved.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-105837

(P2001-105837A)

(43) 公開日 平成13年4月17日 (2001.4.17)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

B 6 0 H 1/00

識別記号

1 0 2

F I

B 6 0 H 1/00

テマコード<sup>7</sup> (参考)

1 0 2 P 3 L 0 1 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平11-292159

(22) 出願日

平成11年10月14日 (1999. 10. 14)

(71) 出願人

000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72) 発明者

原田 展道

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社

デンソー内

(74) 代理人

100096998

弁理士 碓氷 裕彦

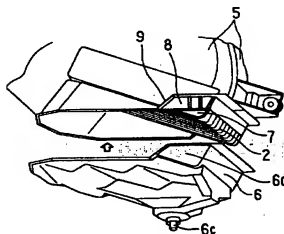
Fターム (参考) 3L011 BP01

(54) 発明の名称 空調装置

(57) 【要約】

【課題】 ケース内にエバポレータの通風面が傾斜して配置されたものにおいて、エバポレータの側面に位置する上部及び下部ケースの嵌合部での空気や水のシール性を高め、かつケースの組付け作業性を向上する。

【解決手段】 嵌合部9より下方に延びるエバポレータ2の側面に対応する部分で、上部ケース5から下方に延びる延長プレート部8と下部ケース6の一部6dとにより二重構造とした。これにより、エバポレータ2を上部ケース5に組付けた時点で、エバポレータ2の側面部のパッキン7は全体が適当量押え込まれた状態となって、空気や水のシールが確実なものとなる。また、下部ケース6の組付け時、パッキン7を押え込みながらの組付けが不要となるため、組付け作業性が向上する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 空気通路をなすと共に、上部ケース及び下部ケースを有し、この上部ケース及び下部ケースにて上下 2 分割可能な空調ケースと、この空調ケース内に配置されて通過する空気を冷却する冷却用熱交換器とを備え、この冷却用熱交換器は、前記空調ケース内にその通風面が傾斜して配置され、さらに前記冷却用熱交換器の側面に対応する位置に、前記空調ケースの前記上部ケースと前記下部ケースとの嵌合部を有し、かつこの嵌合部の下方に位置する前記冷却用熱交換器の側面にシール用の弾性部材を設けた空調装置において、前記嵌合部より下方に延びる前記冷却用熱交換器の側面に対応する部分が、前記上部ケースのうち嵌合部から下方に延びる延長プレート部に前記弾性部材を押え込み、前記下部ケースが前記延長プレート部の外側に位置するように設けたことを特徴とする空調装置。

【請求項 2】 前記延長プレート部の先端部に取り付けて、前記冷却用熱交換器の通風面を傾斜するように配置したことを特徴とする請求項 1 に記載の空調装置。

【請求項 3】 前記冷却用熱交換器の傾斜下端側に対応する前記嵌合部の位置を、前記冷却用熱交換器の傾斜上端側に対応する前記嵌合部の位置より上方に設けたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の空調装置。

【請求項 4】 前記冷却用熱交換器の傾斜下端側に対応する前記嵌合部の前記上部ケースに前記延長プレート部を設けたことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかの請求項に記載の空調装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、空調装置において、特に冷却用熱交換器の通風面を傾斜するように配置したものに關する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、車両用空調装置の体格をコンパクトにするために、冷却用熱交換器であるエバポレータを傾斜配置したものがある（特開平 11-115471 号公報）。図 4（a）は従来空調装置のエバポレータ側面のケース嵌合部を示す正面図であり、（b）は嵌合前の状態を示す（a）中の B-B 断面図である。

【0003】この従来装置の空調ケース分割は、本体ケース部分 5 の内部組付けのし易さから、本体ケース 5 を縦方向に嵌合面を有する横割りの左右二分割とし、さらに底部にエバポレータ 2 での凝縮水を受けて空調装置外に排水するために碗状とした下部ケース 6 を当てて、全体として三分割としている。

【0004】また、その分割した本体ケース（上部ケース 5 と下部ケース 6 との嵌合部 9 は、空調装置外への水漏れを防ぐため凝縮水の集まるエバポレータ 2 の最下端からなるべく高い位置に設定されることから、エバポレータ 2 の側面範囲に位置することが多い。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】通常、エバポレータ 2 の両側面には、製造上のばらつきを吸収し、かつ空調装置の内部でケース 5、6 とエバポレータ 2 との隙間から空気が漏れるのを防ぐため、シール用の弾性部材であるパッキン 7 が貼られ、適量重圧縮されて組付けられているのが一般的である。

【0006】また、上記分割構造の空調装置の組立方法としては、本体部分 5 にエバポレータ 2 を組み込んだ状態で、その下方から碗状の下部ケース 6 を本体部分 5 に組付ける方法が考えられる。

【0007】ところで、本体部分 5 にエバポレータ 2 を組み込んだものにおいては、エバポレータ 2 の側面が嵌合部 9 の下方側で露出した構成となるため、このものに対して下部ケース 6 を下方から組付ける際に、下部ケース 6 の先端部がエバポレータ 2 周囲のパッキン 7 に引っかかってしまい、パッキン 7 を破ったり、剥がしたり、嵌合部に挟み込んだりという不具合が発生して、送風空気や凝縮水のシール性を損なう場合がある。

【0008】また、このようなパッキン 7 を押え込みながらの嵌合は作業性が悪いうえ、嵌合時に生ずる上記不具合の有無が確認し難いという問題がある。

【0009】そこで、本発明は上記点に鑑み、空調ケース内に冷却用熱交換器の通風面が傾斜して配置されたものにおいて、冷却用熱交換器の側面に位置する上部及び下部ケースの嵌合部での送風空気や凝縮水のシール性を高め、かつケースの組付け作業性を向上できる空調装置を提供することを目的とする。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項 1 記載の発明では、嵌合部より下方に延びる冷却用熱交換器の側面に対応する部分で、上部ケースのうち嵌合部から下方に延びる延長プレート部に弾性部材を押え込み、下部ケースが延長プレート部の外側に位置するように設けたことを特徴としている。

【0011】これにより、冷却用熱交換器を上部（本体）ケースに組付けた時点で、冷却用熱交換器の側面に設けたシール用弾性部材は、上部から延びる延長プレート部により全体が適量重圧え込まれた状態となり、冷却用熱交換器側面の送風空気や凝縮水のシールが確実なものとなる。

【0012】そのため、下部ケースを本体部分に嵌合するときには、従来行っていた弾性部材を押え込みながらの組付けが不要となるため、組付け作業性が向上するうえ、弾性部材破ったり、剥がしたり、嵌合部に挟み込んだりする不具合が排除できる。さらには嵌合前に弾性部材を押え込むため、従来のような嵌合時に生ずる弾性部材の不具合を、嵌合後は確認し難いという問題もなくなる。

【0013】請求項 2 記載の発明では、延長プレート部

の先端部に面取りを設けたことを特徴としており、下部ケースの本体部分への組付け作業性が向上する。

【0014】請求項3記載の発明では、冷却用熱交換器の傾斜下端側に対応する嵌合部の位置より上方に設けたことを特徴としており、凝縮水の集まる冷却用熱交換器の傾斜下端側の嵌合部をなるべく高い位置に設けることにより、凝縮水がこの嵌合部を通して空調装置外へ漏れ出ることを防ぐことができる。

【0015】請求項4記載の発明では、冷却用熱交換器の傾斜下端側に対応する嵌合部の上部ケースに延長プレート部を設けたことを特徴としており、前記効果を得るのに有効な部分だけケースを二重構造とすることにより、不要なコストがかかったり不要な部分まで二重構造として嵌合部が厚くなるのを防ぐことができる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を、図面に基づき説明する。図1は車両用空調装置の構造を示す断面図、図2は図1に示す本体部分5と下部ケース6との嵌合前の状態を示す斜視図である。図3(a)は冷却用熱交換器であるエバポレータ2の側面2aのケース嵌合部9を示す正面図、(b)は(a)中のA-A断面図、(c)は嵌合前の状態を示すA'-A断面図である。

【0017】この空調装置は自動車の後部座席用として、車室内後方の壁面内に設置されている(図示せず)。構成部品の支持部材であり、空気通路を形成する空調ケース10の構成は、従来と同じで、本体ケース(上部ケース)5は縦方向に嵌合部を有する縦割りの左右二分割構造となっており、また本体ケース5の底面には碗状の下部ケース6を設けて上下二分割構造とし、全体を三分割構造としている。

【0018】空調ケース10の本体ケース5側には送風機1を有し、車室内から吸入した空気をエバポレータ2に導く。このエバポレータ2は、本体ケース5に形成された上側保持部5aと下部ケース6に形成された下側保持部6aとでもって、その通風面が傾斜をもつようにして配置されている。送風機1からの空気はエバポレータ2の下から導入して上方に向かって通過し、エアミックスドア4a側に送風される。

【0019】下側保持部6aと下部ケース6との間には排水案内部6bが形成しており、エバポレータ2で生じた凝縮水を、このエバポレータ2の傾斜を利用して下端側にある排水案内部6bに集め、かつ排水孔6cまで導いて空調ケース10の外部に排出している。

【0020】図1中の二点鎖線部9は、本体ケース(上部ケース)5と下部ケース6とが嵌合する嵌合ライン(嵌合部)を示している。この嵌合部9は、エバポレータ2の側面部を横切っているが、嵌合部9からの水漏れを考慮してエバポレータ2の傾斜下端側より所定高さだけ上方に嵌合部9が離間するように配置されている。

【0021】また、エバポレータ2の空気下流側には加熱用熱交換器であるヒータコア3と、このヒータコア3を通る空気の割合を調節して所望の空調風を形成するエアミックスドア4aとが配設されている。またその空気下流側には、車室内のフェイス側あるいはフット側に吹出通路を切替える吹出モード切替ドア4bが配設されている。

【0022】図2において、本体ケース5の下端開口部よりエバポレータ2の傾斜下端部がはみ出しており、その部分のエバポレータ2の側面部にシール用の弾性部材であるパッキン7を設け、かつ嵌合部9の下側には本体ケース5を延長させて延長プレート部8を設け、下部ケース6と本体ケース5を嵌合させたとき下部ケース6の一部8dが延長プレート部8と重なり合っており、いわゆる二重構造を形成するようにしている。

【0023】次に、これらの全体の組立は、縦割り左右二分割の本体ケース5の左右いずれか一方のケース内に、エバポレータ2、ドア4a、4b等のケース内蔵部品を収納した後に、もう一方のケースを嵌合し、周知の結合手段(例えば、金属スプリング製クリップ、ネジ止め等)で結合する。また底面に下部ケース6を嵌合し、これもネジやスプリング等で結合する。その後ケース外側から、送風機1やヒータコア3を組付ける。また、内部のドアを駆動するサーボモータとリンクレバー等(図示せず)をケース外面に組付け、これらをネジ等で固定して完了する。

【0024】次に、上記構成において本実施形態の作動を説明する。図1において送風機1中央から吸い込んだ空気はスクロール形状のケース内を下方に流れ、エバポレータ2の下部へ流入する。そして、送風空気はここから上方へ方向転換してエバポレータ2を通過し、ここで除湿・冷却された後、さらに上方へ流れ、ヒータコア3へ導入され、ここで加熱される。そして加熱部分を通じた空調空気はここから配置された吹出モード切替ドア4bによって選択され、乗員頭部に向けて吹出すフェイス吹出口と、乗員足元部に向けて吹出すフット吹出口とに分配される。

【0025】また、エバポレータ2に発生した凝縮水は、落下しながらエバポレータ2の下面側に集まり、更にその下面表面で送風空気に押されながら傾斜下端側へと集まり、排水案内部6bで滴下してそこから排出孔6cまで案内され空調装置外へ排出されるようになっている。この排出孔6cには樹脂性の下部ケース6の最底部にバイパス部が一体成形されている。

【0026】次に、本発明の要部であるエバポレータ2の側面部2aのシール構造について説明する。本例では図3に示すように、本体ケース5と下部ケース6との嵌合部9より下方に延びるエバポレータ2の側面部2aにはシール用の弾性部材であるパッキン7が設けられ、かつ、この側面部2aを被う形状で上方にある本体ケース

5から延長プレート部8が延びている。これにより、従来、下部ケース6の嵌合時に押し込んでいたエバボレータ2の側面部2aのシール用バックキ7は、本体ケース嵌合時に全体が適当量押し込まれて保持される。本体ケース5より下方に延びた延長プレート部8の外側側面には、補強のためのリブ8aが形成されている。また先端部には、上部ケース5、下部ケース6の嵌合時の位置合せを容易にするための面取り8bが設けられており、ケース嵌合の際に下部ケース6の位置ずれを修正し組付けを容易にできる。

【0027】なお、上述した実施形態では、嵌合部9からの凝縮水の漏れを防ぐために、エバボレータ2の傾斜下端側にある嵌合部9を上方へ逃らし、かつそこに延長プレート部8を介在させることにより、本体ケース5から露出するエバボレータ2の傾斜下端部（バックキ7のある部分）から所定距離だけ離すようにしているが、本発明構造はこの構造に限らない。

【0028】本発明はエバボレータ2が傾斜していること、そしてエバボレータ2の側面を横切る形で両ケース5、6の嵌合部9があることを前提条件とし、嵌合部9より下方に延びるエバボレータ2の側面に対応する部分が上部ケース5から延びる延長プレート部8と下部ケース6とによる二重構造を設けることを特徴としている。そのため、嵌合部9の形状は図面右側を上方に逃らすことなく直線状でもよいし、逆に図面右側を下方に逃らし\*

\*でもよく、要は延長プレート部8の形状が少なくとも下方に延びるエバボレータ2の側面に対応する部分全てを被う形状でもよく、この側面以外の部分にも延在する形状でもよい。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態における車両用空調装置の構造を示す断面図である。

【図2】本発明の一実施形態における本体部分と下部ケースとの嵌合前の状態を示す斜視図である。

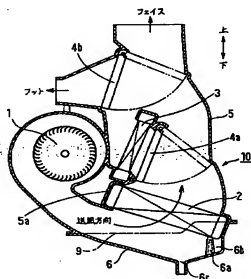
10 【図3】(a)は本発明の一実施形態におけるエバボレータ側面のケース嵌合部を示す正面図、(b)はその断面図、(c)は嵌合前の状態を示す断面図である。

【図4】(a)は従来空調装置のエバボレータ側面のケース嵌合部を示す正面図であり、(b)は嵌合前の状態を示す(a)中のB-B断面図である。

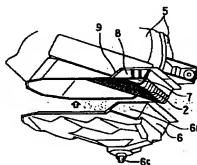
#### 【符号の説明】

- 2 エバボレータ（冷却用熱交換器）
- 5 本体ケース（上部ケース）
- 6 下部ケース
- 7 バックキ（シール用弾性部材）
- 8 延長プレート部
- 8b 面取り
- 9 嵌合部
- 10 空調ケース

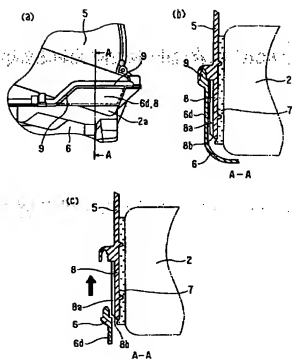
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

